**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*
(TAI) DAN *THINK TALK WRITE* (TTW) PADA MATERI
FUNGSI DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT*
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI SE-KABUPATEN
BOYOLALI TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Nur Fitriyana Ulfa¹, Tri Atmojo Kusmayadi², Imam Sujadi³

^{1,2,3}**Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta**

Abstract: The purpose of this study was to know the effect of the learning models on the learning achievement in mathematics viewed from the students adversity quotient. The learning models compared were the cooperative learning of TAI, TTW, and direct learning model. The type of research was a quasi-experimental research with a 3x3 factorial design. The study population was all grade eighth students of Junior High Schools in Boyolali Regency in the academic year of 2015/2016. Instruments used for data collection were mathematics achievement test and adversity quotient questionnaire. The data analysis technique used was the two-way ANAVA with unbalanced cell. Based on the hypothesis test, it was concluded as follows. 1) The mathematics learning achievement of TAI was better than TTW and direct learning model, the mathematics learning achievement of TTW was better than direct learning model. 2) The mathematics learning achievement of students with climbers category was better than students with campers and quitters category; the mathematics learning achievement of students with campers category was better than students with quitters category. 3) Students with climbers category who were treated by TAI, TTW, and direct learning models had same mathematics learning achievement; the mathematics achievement of students with campers category who were treated by TAI was same of TTW and was better than direct learning model, students who were treated by TTW was better than direct learning model; students with quitters category who were treated by TAI had better mathematics learning achievement than students with TTW and direct learning model, students with TTW was same students with direct learning model. 4) In TAI, the mathematics learning achievement of students with climbers category was better than students with campers and quitters category, students with campers category was same students with quitters category; in TTW, the mathematics learning achievement of students with climbers category was same students with campers category and was better than students with quitters category, students with campers category was better than students with quitters category; in direct learning model, the mathematics learning achievement of students with climbers category was better than students with campers and quitters category, students with campers category was same students with quitters category.

Key words: TAI, TTW, Direct Learning Model, Adversity Quotient, Mathematics Learning Achievement

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan pengembangan mutu pendidikan di Indonesia karena matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Matematika adalah sumber bagi ilmu pengetahuan yang lain, artinya banyak ilmu yang pengembangannya bergantung pada matematika. Dalam pembelajaran matematika proses belajar mengajar harus saling berhubungan atau timbal balik antara guru dan siswa sehingga siswa pun

juga dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, adanya guru yang masih menggunakan model pembelajaran langsung menyebabkan siswa cepat bosan saat proses pembelajaran berlangsung dikarenakan siswa tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, tidak semua siswa dapat terlayani dengan baik kebutuhan belajarnya, dan guru tidak dapat mengevaluasi ketercapaian siswa dalam menyerap materi yang diberikan. Hal tersebut menjadi hubungan yang erat kaitannya dengan prestasi belajar siswa. Permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran matematika saat ini adalah masih rendahnya prestasi belajar siswa.

Berdasarkan data dari Badan Nasional Satuan Pendidikan mengenai nilai rata-rata Ujian Nasional (UN) SMP Negeri tahun pelajaran 2013/2014 di Kabupaten Boyolali hanya 5,59, lebih rendah jika dibandingkan rata-rata di Provinsi Jawa Tengah yaitu 5,63 dan di tingkat nasional yaitu 6,10 (Pamer UN, 2013/2014). Salah satu materi yang sulit bagi siswa SMP adalah fungsi. Data hasil ujian nasional mata pelajaran matematika SMP Negeri di Kabupaten Boyolali tahun ajaran 2013/2014 pada kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi menunjukkan prestasi belajar matematika yang masih rendah. Daya serap peserta didik di Kabupaten Boyolali hanya 53,12%, lebih rendah jika dibandingkan dengan daya serap di Provinsi Jawa Tengah yaitu 55,65% dan di tingkat nasional yaitu 60,31% (Pamer UN, 2013/2014).

Fungsi merupakan salah satu aspek dalam mata pelajaran matematika yang harus diberikan kepada siswa pada satuan pendidikan SMP/MTs sesuai dengan Standar Isi Permendiknas No. 22 Tahun 2006. Kendala yang masih banyak dirasakan oleh para guru dalam membelajarkan fungsi antara lain yang berkaitan dengan pemahaman konsep. Adapun hasil penelitian yang ditunjukkan Dede dan Soybas (2011) bahwa, "*students at every levels have some difficulties in algebraic equations as well as in understanding concept of function, and in determining the relationship between them.*" Dapat diartikan bahwa, beberapa siswa pada setiap tingkat memiliki beberapa kesulitan dalam persamaan-persamaan aljabar seperti dalam memahami konsep fungsi, dan menentukan hubungan di antara persamaan-persamaan dan konsep fungsi.

Berdasarkan kondisi di atas, diperlukan upaya guru dalam menerapkan inovasi pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Dengan masuknya paham konstruktivisme dalam pembelajaran yang sedang berkembang saat ini bermunculan pendekatan dan model pembelajaran yang menawarkan solusi terhadap masalah di dalam proses pembelajaran. Di dalam teori konstruktivisme penekanan diberikan lebih kepada siswa daripada guru. Ini disebabkan siswalah yang berinteraksi dengan bahan, peristiwa dan memperoleh kephahaman tentang bahan tersebut. Dengan pendekatan seperti itu siswa membina sendiri konsep dan membuat penyelesaian kepada masalah. Oleh karena itu,

dapat dirumuskan secara keseluruhan pengertian atau maksud pembelajaran secara konstruktivisme adalah pengajaran dan pembelajaran yang berpusatkan pada siswa. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa membina pengetahuan dan menyelesaikan masalah. Suatu model pembelajaran dibangun atas dasar teori atau prinsip tertentu, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif. Menurut Isjoni (2012: 14) pembelajaran kooperatif adalah suatu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme. Selain itu, Slavin dalam Isjoni (2012: 15) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen.

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu inovasi pembelajaran yang membuat siswa belajar lebih aktif, berpikir lebih kritis, dan mampu berinteraksi dengan siswa yang lainnya serta mampu mengembangkan kecerdasan yang dimilikinya. Hal ini sejalan dengan Koppenhaver dan Shrader (2003) bahwa,

Cooperative learning aims at learner-centered learning and claims to increase the level of understanding and reasoning, develop critical thinking, and increase the accuracy of long-term retention.

Maknanya, tujuan pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menekankan pada peningkatan tingkat pemahaman dan pemikiran, mengembangkan cara berpikir yang kritis, dan meningkatkan ketepatan ingatan jangka panjang. Pembelajaran kooperatif ini dianjurkan untuk dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dan hidup bersosialisasi, meskipun beberapa guru belum berusaha untuk menerapkan pembelajaran ini. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Artut (2009) yang menyatakan bahwa “*the use of cooperative learning social skills (activate listening, happy talk and everyone participating) should be checked throughout the intervention*”. Pembelajaran kooperatif menggunakan keterampilan sosial yakni mendengarkan secara aktif, senang berbicara dan semua orang ikut berpartisipasi sehingga meningkatkan prestasi belajar siswa. Menurut Ellis dan Fouts dalam Cheng (2011) mengungkapkan bahwa “*Cooperative learning, which is hailed as the “most important and most successful teaching method reform in the last decade”*”, yang artinya model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang paling penting dan paling berhasil pada masa ini. Pada model pembelajaran kooperatif mempunyai beberapa tipe diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan model pembelajaran kooperatif tipe TTW.

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Slavin. Model pembelajaran ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Di dalam model

pembelajaran TAI siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok kecil secara heterogen dengan latar belakang cara berpikir yang berbeda untuk saling membantu terhadap siswa lain yang membutuhkan bantuan, tetapi tes unit terakhir dikerjakan tanpa bantuan anggota kelompok. Siswa memiliki kesempatan yang sama untuk berhasil, karena semuanya telah ditempatkan menurut tingkat pengetahuan mereka sebelumnya (test penempatan). Berdasarkan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan oleh beberapa peneliti lain diantaranya Alif Sulastianto dan Ali Mahmudi (2013) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing dalam setting pembelajaran kooperatif TAI efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Titut Wulandari (2012) menyimpulkan model pembelajaran TAI dengan *reward* memiliki prestasi lebih baik daripada model pembelajaran TAI dan konvensional, dan model pembelajaran TAI lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW merupakan model pembelajaran kooperatif yang diperkenalkan oleh Huinker dan Laugin. Model pembelajaran ini dibangun dari proses berpikir, berbicara dan menulis. Model pembelajaran TTW memiliki tiga tahap dalam pelaksanaannya, diantaranya tahap *Think* (berpikir), *Talk* (berbicara), dan *Write* (menulis). Model pembelajaran ini dapat diterapkan dalam kelompok kecil yang heterogen dengan 3-5 siswa. dalam kelompok kecil siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengar dan membagi ide bersama teman, kemudian menyampaikan hasil diskusi melalui tulisan. Berdasarkan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan oleh beberapa peneliti lain diantaranya Urip Tisngati (2010) menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada materi fungsi dengan model pembelajaran TTW lebih baik daripada model pembelajaran TPS. Penelitian yang dilakukan oleh Budi Purwanto (2012) menyatakan bahwa prestasi belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran TTW lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.

Selain kurang sesuai penggunaan model pembelajaran dalam proses pembelajaran, rendahnya prestasi belajar matematika kemungkinan disebabkan karena sikap siswa dalam merespon materi yang diberikan oleh guru atau mengatasi masalah yang dihadapi dalam menyelesaikan soal. Kemampuan siswa dalam merespon materi yang diberikan oleh guru dikenal juga dengan *Adversity Quotient* (AQ). Di mana AQ adalah suatu potensi/kemampuan atau suatu bentuk kecerdasan yang melatarbelakangi seseorang dapat mengubah hambatan atau kesulitan menjadi sebuah peluang. Hal ini sesuai dengan pendapat Phoolka (2012) bahwa,

AQ is the predictor of success of a person in face of adversity, how he behaves in a tough situation, how he controls the situation, is he able to find the correct origin of the problem, whether he takes his due ownership in that situation, does he try to limit the effects of adversity and how optimistic he is that the adversity will eventually end.

Stoltz (2003) mengelompokkan orang dalam 3 kategori AQ, yaitu: *climbers*, *campers*, dan *quitters*. Menurut hasil penelitian Santos (2012) “*revealed that people with high AQ out performed those with low AQ*”. Oleh karena itu, rendahnya prestasi belajar siswa dapat disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan guru tidak sesuai dengan *adversity quotient* siswa terhadap masalah matematika, sehingga perlu diadakan penelitian untuk mengetahui model pembelajaran yang paling baik digunakan, serta kategori *adversity quotient* siswa terhadap masalah matematika yang paling baik terhadap prestasi belajar matematika khususnya materi fungsi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran TAI, TTW atau model pembelajaran langsung, 2) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa kategori *climbers*, *campers*, atau *quitters*, 3) manakah yang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik pada masing-masing kategori *adversity quotient*, model pembelajaran TAI, TTW, atau model pembelajaran langsung, 4) manakah yang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik pada masing-masing model pembelajaran, siswa kategori *climbers*, *campers*, atau *quitters*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental semu yang dirancang dengan desain faktorial 3x3. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Boyolali, dan sampelnya diambil dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 4 Boyolali, SMP Negeri 2 Ampel, dan SMP Negeri 4 Mojosongo yang masing-masing diambil tiga kelas, yaitu dua kelas eksperimendan satu kelas kontrol. Banyak sampel dalam penelitian ini adalah 302 siswa yang meliputi 100 siswa pada kelas eksperimen 1, 100 siswa pada kelas eksperimen 2, dan 102 siswa pada kelas kontrol.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan *adversity quotient* siswa dan satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika. Metode pengumpulan data meliputi metode dokumentasi yang digunakan untuk memperoleh data banyak sekolah dan siswa dalam populasi, metode angket digunakan untuk memperoleh data tentang *adversity quotient* siswa, sedangkan metode tes digunakan untuk memperoleh data prestasi belajar siswa pada materi fungsi. Data

kemampuan awal prestasi belajar matematika siswa diperoleh dari nilai UKK kelas VII tahun 2014/2015 dari kelas eksperimen. Sebelum melakukan eksperimen, dilakukan uji normalitas, homogenitas dan uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal matematika menggunakan anava satu jalan dengan sel tak sama, sedangkan untuk data prestasi belajar matematika dianalisis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas untuk data kemampuan awal dan data prestasi belajar dilakukan menggunakan metode Lilliefors dan uji homogenitas variansi populasi menggunakan metode Bartlett. Uji lanjut pasca anava menggunakan metode Scheffe, apabila hasil analisis variansi menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji prasyarat menyimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang sama. Uji keseimbangan dilakukan terhadap data kemampuan awal dengan tujuan untuk mengetahui apakah populasi siswa yang dikenai model pembelajaran TAI, TTW, dan langsung mempunyai kemampuan awal yang sama. Berdasarkan hasil uji keseimbangan disimpulkan bahwa populasi siswa yang dikenai model pembelajaran TAI, TTW, dan langsung dalam keadaan seimbang.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama. Rangkuman anava dua jalan dengan sel tak sama disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	<i>F_{obs}</i>	<i>F_α</i>	Keputusan Uji
Model (A)	15068,5001	2	7534,2500	46,7236	3,00	<i>H₀</i> ditolak
AQ (B)	25416,1333	2	12708,0667	78,8090	3,00	<i>H₀</i> ditolak
Interaksi (AB)	2877,4571	4	719,3643	4,4611	2,37	<i>H₀</i> ditolak
Galat	47246,6470	293	161,2514	-	-	-
Total	90608,7375	301	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 1, dapat diperoleh bahwa: (1) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran TAI, TTW, dan langsung, (2) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa kategori *climbers*, *campers*, dan *quitters*, (3) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Rangkuman rerata marginal pada masing-masing model pembelajaran dan *adversity quotient* dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rerata Marginal dari Model Pembelajaran dan AQ

Model pembelajaran	Adversity Quotient			Rerata Marginal
	<i>Climbers</i>	<i>Campers</i>	<i>Quitters</i>	
TAI	78,6207	63,5000	59,7419	66,7200
TTW	66,1429	61,9000	45,7500	57,9200
Langsung	66,0000	45,9429	37,6970	49,9608
Rerata Marginal	70,0659	57,6000	47,5000	

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0A} ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar baris. Rangkuman hasil uji komparasi ganda antar baris disajikan dalam Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris

No	H_0	F_{obs}	$2. F_{0,05;2;n}$	Keputusan Uji
1	$\mu_1 = \mu_2$	24,0122	6,00	H_0 ditolak
2	$\mu_2 = \mu_3$	19,8375	6,00	H_0 ditolak
3	$\mu_1 = \mu_3$	87,9534	6,00	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 3 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat diperoleh bahwa model pembelajaran TAI menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran TTW dan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran TTW menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Hal ini sekaligus melengkapi penelitian yang dilakukan oleh Siti Rahayu (2014) bahwa prestasi belajar matematika dengan menggunakan kooperatif tipe TAI lebih baik daripada model pembelajaran NHT. Budi Purwanto (2012) menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran TPS.

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0B} ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom. Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar kolom disajikan dalam Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

No	H_0	F_{obs}	$2. F_{0,05;2;n}$	Keputusan Uji
1	$\mu_1 = \mu_2$	48,9574	6,00	H_0 ditolak
2	$\mu_2 = \mu_3$	33,0998	6,00	H_0 ditolak
3	$\mu_1 = \mu_3$	147,5279	6,00	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat diperoleh bahwa siswa kategori climbers mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa kategori campers dan quitters. Siswa kategori campers mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa kategori quitters. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Fitri Era Sugesti (2013) memperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan AQ tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa dengan AQ

sedang dan rendah, sedangkan prestasi belajar siswa dengan AQ sedang lebih baik dibandingkan dengan siswa dengan AQ rendah.

Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama disajikan dalam Tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Sel pada Kolom yang Sama

No.	H_0	F_{obs}	$g. F_{0,05;8;n}$	Keputusan Uji
1	$\mu_{11} = \mu_{21}$	13,7549	15,52	H_0 diterima
2	$\mu_{21} = \mu_{31}$	0,0019	15,52	H_0 diterima
3	$\mu_{11} = \mu_{31}$	15,4596	15,52	H_0 diterima
4	$\mu_{12} = \mu_{22}$	0,3175	15,52	H_0 diterima
5	$\mu_{22} = \mu_{32}$	29,4763	15,52	H_0 ditolak
6	$\mu_{12} = \mu_{32}$	35,6838	15,52	H_0 ditolak
7	$\mu_{13} = \mu_{23}$	19,1172	15,52	H_0 ditolak
8	$\mu_{23} = \mu_{33}$	6,5338	15,52	H_0 diterima
9	$\mu_{13} = \mu_{33}$	48,1738	15,52	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata pada Tabel 2, dapat diperoleh bahwa pada siswa kategori *climbers* yang mendapatkan model pembelajaran TAI, model pembelajaran TTW dan model pembelajaran langsung memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Kesimpulan tersebut sesuai dengan hipotesis penelitian karena pada dasarnya siswa kategori *climbers* jika dikenai model pembelajaran apapun prestasi belajar matematikanya akan sama baiknya. Siswa kategori *climbers* akan terus berusaha untuk melakukan sesuatu karena ada kepercayaan dalam diri mereka bahwa ada manfaat yang lebih baik ketika sudah menyelesaikan masalah tersebut. Siswa dalam kategori ini cenderung berusaha sangat keras untuk dapat menyelesaikan tugasnya walaupun nantinya di tengah jalan menemukan kesulitan dalam mengerjakan soal. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Stoltz (2003) yang menyatakan bahwa *climbers* merupakan kelompok orang yang memilih untuk terus berjuang tanpa memperdulikan latar belakang serta kemampuan yang mereka miliki, mereka akan terus mencoba dan mencoba untuk memperoleh penyelesaian, dalam kaitannya dengan matematika apabila siswa yang diberi soal matematika akan terus menyelesaikan soal tersebut sampai siswa tersebut yakin bahwa jawabannya benar

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada siswa kategori *campers*, siswa yang mendapatkan model pembelajaran TAI memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran TTW dan lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung. Sedangkan siswa yang mendapatkan model pembelajaran TTW lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian, karena siswa kategori *campers* pada dasarnya

memiliki kemauan yang tinggi untuk maju. Akan tetapi mereka yang memiliki AQ di kategori ini juga nantinya akan berhenti ketika mereka menemukan kesulitan ditengah jalan. Siswa dalam kategori ini akan cenderung mengambil langkah positif terlebih dahulu. Mereka akan mencoba untuk menyelesaikan apa yang mejadi tugasnya, seperti dalam menyelesaikan soal matematika. Akan tetapi, pada akhirnya siswa dalam kategori ini juga nantinya akan berhenti mengerjakan, ketika ada soal yang lebih rumit. Pada proses pembelajaran model TAI dan TTW siswa kategori *campers* dapat memahami materi yang diberikan, sehingga pada kegiatan kelompok ada interaksi dan kerjasama dari siswa kategori *climbers*. Hal ini di dukung oleh hasil penelitian yang pernah dilakukan Sudarman (2012) yang menyatakan bahwa pada tahap apersepsi guru dapat memanfaatkan potensi siswa *climber* sebagai tutor sebaya, juru bicara kelompok dan pada fase penutup siswa *climber* dapat membantu teman-temannya menyimpulkan hasil diskusi dan merangkum materi pelajaran.

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada siswa kategori *quitters*, siswa yang mendapatkan model pembelajaran TAI memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran TTW dan model pembelajaran langsung (sesuai hipotesis). Siswa pada kategori *quitters* yang mendapatkan model pembelajaran TTW memiliki prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung (tidak sesuai hipotesis). Terdapat kesimpulan yang tidak sesuai hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa siswa pada kategori *quitters* yang mendapatkan model pembelajaran TTW menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran TTW, sebagian siswa kategori *quitters* belum bisa membangun rasa nyaman dalam berdiskusi dan belum bisa menyampaikan masalah yang dihadapi, sehingga pada tahapan *talk* siswa kategori ini tidak bisa maksimal dan mengakibatkan siswa tidak bisa melakukan tahapan *write*. Mereka masih memerlukan bantuan ataupun dorongan untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Karena kurang efektifnya pelaksanaan model pembelajaran TTW pada siswa kategori *quitters* maka prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran langsung menghasilkan prestasi belajar yang sama.

Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama disajikan dalam Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Sel pada Baris yang Sama

No.	H_0	F_{obs}	8. $F_{0,05;8;27}$	Keputusan Uji
1	$\mu_{11} = \mu_{12}$	23,8368	15,52	H_0 ditolak
2	$\mu_{12} = \mu_{13}$	1,5296	15,52	H_0 diterima
3	$\mu_{11} = \mu_{13}$	33,1171	15,52	H_0 ditolak
4	$\mu_{21} = \mu_{22}$	1,8387	15,52	H_0 diterima
5	$\mu_{22} = \mu_{23}$	28,7554	15,52	H_0 ditolak
6	$\mu_{21} = \mu_{23}$	38,5132	15,52	H_0 ditolak
7	$\mu_{31} = \mu_{32}$	43,0262	15,52	H_0 ditolak
8	$\mu_{32} = \mu_{33}$	7,1622	15,52	H_0 diterima
9	$\mu_{31} = \mu_{33}$	83,1918	15,52	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran TAI, prestasi belajar siswa kategori *climbers* lebih baik dibandingkan siswa kategori *campers* dan *quitters* (sesuai hipotesis). Siswa kategori *campers* menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *quitters* (tidak sesuai hipotesis). Terdapat kesimpulan yang tidak sesuai hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa pada model pembelajaran TAI siswa kategori *campers* memiliki prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa kategori *quitters*. Hipotesis tersebut tidak terpenuhi karena pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI siswa kategori *campers* akan cenderung mengambil langkah positif terlebih dahulu dalam menghadapi masalah misalnya, mereka akan mencoba menyelesaikannya, walaupun nantinya akan menyerah jika mendapatkan permasalahan yang rumit. Dalam kegiatan pembelajaran model TAI, siswa kategori *campers* cenderung belum dapat membangun rasa nyaman dan kurang bersemangat mencoba soal-soal latihan yang diberikan baik secara individu maupun pada saat diskusi kelompok sehingga kesulitan dalam mengkonstruksikan pengetahuannya. Hal tersebut bisa membuat prestasi belajar matematika siswa kategori *campers* menurun. Dengan demikian, pada model pembelajaran TAI, siswa kategori *campers* menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *quitters*.

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran TTW, siswa kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *campers* dan lebih baik dibandingkan siswa kategori *quitters*. Siswa kategori *campers* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa kategori *quitters*. Hal ini sesuai hipotesis penelitian karena pada model pembelajaran TTW siswa kategori *climbers* cenderung berusaha sangat keras untuk dapat menyelesaikan tugasnya walaupun nantinya di tengah jalan menemukan kesulitan dalam mengerjakan soal. Siswa dalam kategori ini akan berusaha menjadikan dirinya mampu mengerjakan tugas yang diberikan. Pada model pembelajaran TTW siswa kategori

campers cenderung mengambil langkah positif terlebih dahulu, dalam menghadapi masalah misalnya, mereka akan mencoba menyelesaikannya, walaupun nantinya akan menyerah jika mendapatkan permasalahan yang rumit. Dalam proses pembelajarannya siswa kategori ini dapat mengidentifikasi masalah yang relevan dengan permasalahan yang dihadapinya, dan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada siswa kategori *quitters* cenderung berhenti atau menolak suatu ketika mereka dihadapkan dalam permasalahan. Mereka akan lebih memilih melakukan kegiatan lainnya yang sekiranya tidak memberatkan dirinya. Dengan demikian, pada pembelajaran TTW, siswa kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa kategori *quitters*.

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran langsung, siswa kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa kategori *campers* dan *quitters* (sesuai hipotesis). Siswa kategori *campers* memiliki prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa kategori *quitters* (tidak sesuai hipotesis). Terdapat kesimpulan yang tidak sesuai hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa Siswa kategori *campers* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa kategori *quitters*. Hipotesis tersebut tidak terpenuhi karena siswa kategori *campers* pada proses pembelajaran langsung cenderung mudah menyerah pada saat diskusi kelas untuk menyelesaikan masalah. Begitu juga siswa kategori *quitters* walaupun sudah mau mencoba untuk menyelesaikan masalah namun belum bisa membangun rasa nyaman dalam diskusi kelas, sehingga mereka sangat memerlukan bimbingan dari teman sebaya dalam diskusi kelompok. Dengan demikian prestasi belajar matematika siswa pada pembelajaran langsung, siswa kategori *campers* sama dengan siswa kategori *quitters*.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Model pembelajaran TAI menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran TTW dan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran TTW menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung.
- 2) Siswa kategori *climbers* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa kategori *campers* dan *quitters*. Siswa kategori *campers* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa kategori *quitters*.
- 3) Pada kategori *climbers*, siswa yang mendapatkan model pembelajaran TAI memiliki prestasi belajar matematika yang sama dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran TTW dan model pembelajaran langsung. Siswa kategori *climbers* yang mendapatkan model pembelajaran TTW memiliki prestasi yang sama dengan prestasi belajar siswa yang

dikenai model pembelajaran langsung Pada kategori *campers*, siswa yang mendapatkan model pembelajaran TAI memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran TTW dan lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung. Pada siswa yang mendapatkan model pembelajaran TTW lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung. Pada kategori *quitters*, siswa yang mendapatkan model pembelajaran TAI memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan model pembelajaran TTW dan langsung. Siswa yang mendapatkan model pembelajaran TTW menghasilkan prestasi yang sama dengan siswa yang diberikan model pembelajaran langsung. 4) Pada model pembelajaran TAI, prestasi belajar siswa kategori *climbers* lebih baik dibandingkan siswa kategori *campers* dan *quitters*. Siswa kategori *campers* menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *quitters*. Pada model pembelajaran TTW, siswa kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *campers* dan lebih baik bila dibandingkan dengan siswa kategori *quitters*. Siswa kategori *campers* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa kategori *quitters*. Pada model pembelajaran langsung, siswa kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa kategori *campers* dan *quitters*. Pada siswa kategori *campers* memiliki prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa kategori *quitters*.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian di atas, penulis dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut. Mengacu pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran TAI menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran TTW dan model pembelajaran langsung, maka disarankan kepada guru mata pelajaran matematika untuk menggunakan model pembelajaran TAI, karena dengan model tersebut siswa mampu terlibat aktif berdiskusi, dan memecahkan masalah matematika dalam kegiatan kelompok serta mampu menyelesaikan latihan-latihan soal yang diberikan. Hal tersebut mampu meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa masing-masing kategori AQ siswa memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika, guru diharapkan dapat mengetahui *adversity quotient* siswa serta guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik yang dimiliki siswa. Hendaknya guru memperhatikan keberagaman siswa dalam pembagian kelompok belajar, agar dalam setiap kelompok tersebut terdapat siswa dengan kategori *climbers* yang dapat dijadikan sebagai tutor sebaya, supaya nantinya setiap kelompok dapat mengikuti proses pembelajaran dengan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alif Sulastianto dan Ali Mahmudi. 2013. Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing dalam Setting Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI terhadap Peningkatan Kemampuan Konsep Matematis Siswa Kelas VIII MTs P Diponegoro Salaman Magelang Tahun Pelajaran 2012/2013 Materi Pokok Faktorisasi Suku Aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika UNY*. Vol 2(4).
- Artut, P.D. 2009. Experimental Evaluation of The Effects of Cooperative Learning on Kindergarten Children's Mathematics Ability. *International Journal of Educational Research*. Vol. 1(48): 370-380.
- Budi Purwanto. 2012. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) dan Tipe Think-Pair-Share (TPS) Pada Materi Statistika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa SMA Di Kabupaten Madiun*. Tesis, Surakarta : UNS. Tidak dipublikasikan.
- Cheng, H. 2011. A Case Study of Cooperative Learning in Mathematics: Middle School Course Design. *Journal of Mathematics Education*. Vol. 4(1): 75-88.
- Dede, Y. and Soybas, D. 2011. Preservice Mathematics Teachers' Experiences about Function and Equation Concepts. *Eurasia Journal of Mathematics and Technology Education*. Vol. 7(2): 89-102.
- Fitri Era Sugesti. 2013. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Structured Numbered Heads (SNH) dan Two Stay Two Stray (TSTS) dengan Pendekatan Realistic Mathematic Educations (RME) pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VII SMP Se Kota Surakarta Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2012/2013)* Tesis: UNS. Tidak dipublikasikan.
- Isjoni. 2012. *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*, Bandung: Alfabeta.
- Koppenhaver, G. D. and Shrader, C. B. 2003. Structuring The Classrooms for Performance: Cooperative Learning With Instructor-Assigned Teams. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*. Vol 1(1): 1-21.
- Phoolka, S. and Kaur, N. 2012. ADVERSITY QUOTIENT: A New Paradigm in Management to Explore. *Research Journal of Social Science & Management*. Vol 2(7): 109-117.
- Santos, M. C. J. 2012. Assessing The Effectiveness of The Adapted Adversity Quotient Program In A Special Education School. *Journal of Arts, Science & Commerce*. Vol 4(2): 13-23.
- Siti Rahayu. 2014. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dan Numbered Head Together (NHT) Pada Pokok Bahasan Relasi Dan Fungsi Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ)*. Tesis, Surakarta : UNS. Tidak Dipublikasikan.
- Stoltz, P.G. 2003. *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Mejadi Peluang (Edisi terjemahan T. Hermaya)*. Jakarta: Grasindo.

Sudarman. 2012. Adversity Quotient: Kajian Kemungkinan Pengintegrasinya dalam Pembelajaran Matematika. *AKSIOMA*. Vol 1(1): 55-62.

Titut Wulandari. 2012. *Ekperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dengan Teknik Penghargaan (Reward) Pada Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa SMA Di Kabupaten Magetan*. Tesis, Surakarta: UNS. Tidak dipublikasikan.

Urip Tisngati. 2010. *Eksperimentasi Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) Pada Materi Fungsi Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Pacitan*. Tesis, Surakarta : UNS. Tidak dipublikasikan.